Université Lille1
Sciences et Technologies

POLYTECH LILLE

COUPE ROBOTIQUE POUR LES ENFANTS DES ECOLES PRIMAIRES

Parce que la robotique n'a pas d'âge !!!

Table des matières

Le challenge 2

Objectifs 2

Le logiciel 3

Contenu de la boite 3

Exemple de préparation d'une épreuve 4

Organisation 5

Le challenge

Après la remise d'une boite de Lego Mindstorms NXT et en collaboration avec un étudiant de Polytech Lille, il faudra :

- ✳ Construire le robot
- ✳ Programmer le robot

Le robot devra pouvoir :

- ✳ Déplacer des objets
- ✳ Réussir une course d'obstacles
- ✳ Tirer des billes

Le meilleur robot sera récompensé au cours d'une coupe organisée sur le campus universitaire de Lille 1.

Objectifs

- Manipuler et expérimenter puis en tirer des conclusions.
- Développer la capacité à se questionner et trouver des solutions.
- Essayer plusieurs solutions et faire preuve d'un esprit critique.
- Aborder des notions telles que la mesure du temps et des distances, l'utilisation d'objet mécanique et la transmission de mouvement.
- Se documenter et apprendre à traiter les informations.
- Développer la créativité, la curiosité et l'intérêt pour le progrès technique et scientifique.

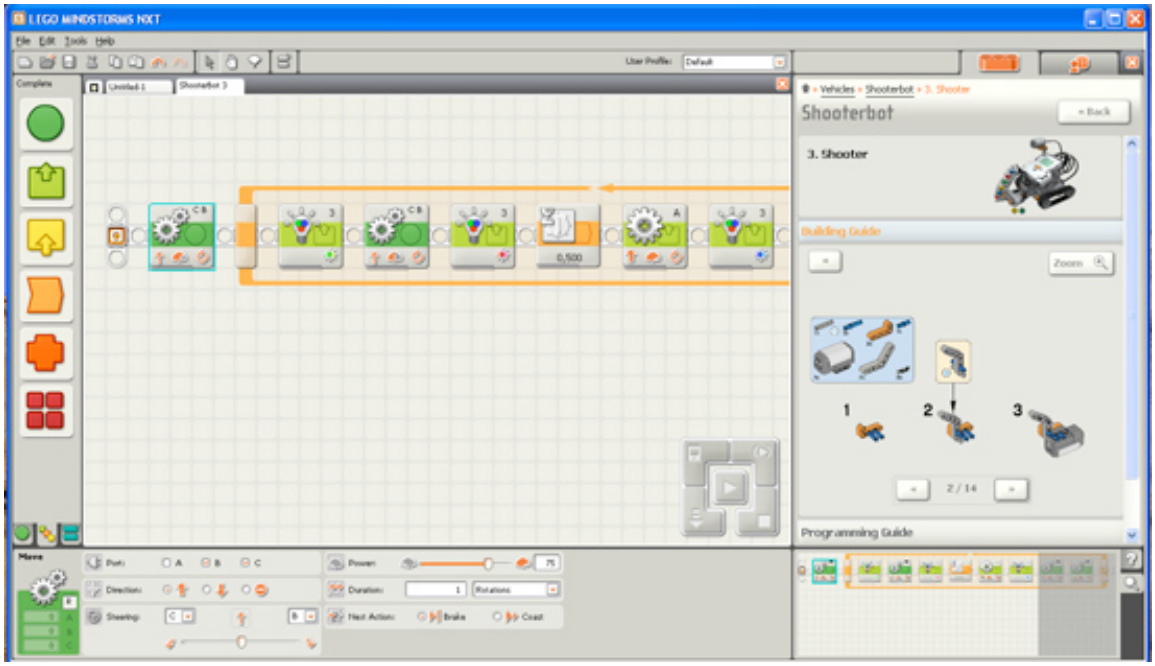
Le logiciel

Conçu pour les enfants, LEGO a développé un logiciel simplifié et très facile à utiliser.

Le Logiciel fonctionne sous Windows XP Service Pack 2, Windows Vista, Windows seven, Apple MacOS X v10.3.9 ou 10.4.

Il est accompagné de tous les tutoriels sous forme d'animations et de vidéos qui permettent de créer pas à pas le robot et aussi de le programmer.

Pour programmer le Robot il suffit d'empiler les différentes briques du programme. Il y a par exemple une brique action, une brique capteur etc...



Contenu de la boite

Conçu pour les enfants âgés d'au moins 10 ans, le robot est très utilisé pour l'enseignement et l'éducation des sciences et techniques.

La boite contient :

- un manuel d'utilisation ;
- 3 servomoteurs qui le font bouger ;
- 1 capteur de couleur ;
- 7 câbles pour connecter le tout;
- la brique programmable NXT, le cerveau du robot ;
- le logiciel de programmation intuitif NXT-G ;
- 2 capteurs de contact, pour détecter les objets
- 619 éléments pour construire le robot ;

Exemple de préparation d'une épreuve

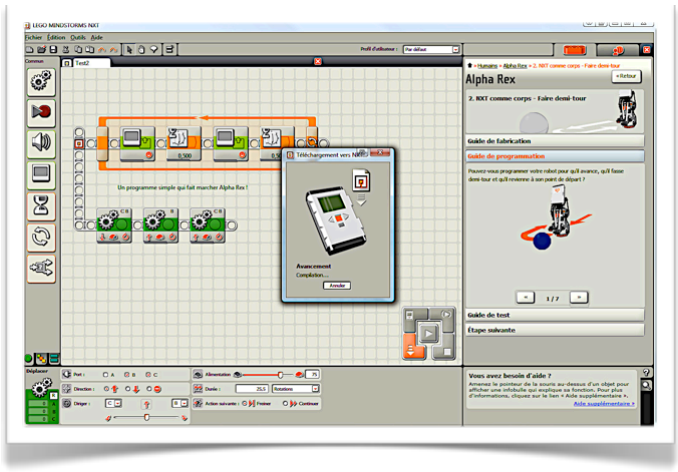
Exemple d'un programme de préparation sur 8 séances d'1 H
Epreuve type : suivre une ligne bleue et détecter un obstacle.

Séance 1 Découverte du cahier des charges

Séances 2 - 3 Conception du robot

Séances 4 - 6 Programmation du robot à l'aide du logiciel

Séances 7 - 8 Test avec le robot et correction du programme



Extensions possibles des épreuves en fonction du volume horaire imparti :

Exemple : 2 modules de 8 heures = épreuve plus difficile (suivre une ligne et attraper un objet, le déplacer, etc).

Organisation

A l'année

- Mise à disposition d'une boite LEGO pour chaque école.
- Chaque école aura un étudiant de Polytech Lille référent du projet. L'étudiant fera si besoin une visite mensuelle.

La finale

La coupe robotique sera organisée un jeudi durant le mois d'avril sur le campus universitaire de Lille1 (métro 4 cantons). Elle regroupera une dizaine d'écoles primaires. Tout au long de la journée, en parallèle à la coupe, des visites de Polytech Lille seront effectuées (salle de TP ...).

Planning prévisionnel : 10H-15H30

10H :	Début de la coupe robotique avec épreuve courte
12H :	Podium et remise des prix de la matinée puis déjeuner.
13H30 :	Reprise de la coupe (épreuve plus difficile).
15H :	Podium final et goûter.

POLYTECH
LILLE

Grande école d'ingénieurs

Université Lille1
Sciences et Technologies

Contact : emmanuelle.pichonat@polytech-lille.fr
www.polytech-lille.fr
Tél : 03 28 76 73 00
Cité Scientifique - Avenue Paul Langevin - 59655 Villeneuve d'Ascq cedex